



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月11日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-245189

出 願 人

Applicant(s):

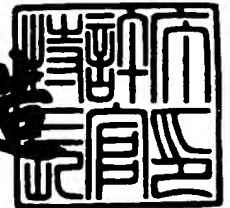
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月24日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3075866

【書類名】 特許願

【整理番号】 4295003

【提出日】 平成12年 8月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/00

【発明の名称】 イメージセンサユニットおよびこれを備えた画像読取装置

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 横田 理彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 石塚 晴男

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090273

【弁理士】

【氏名又は名称】 國分 孝悦

【電話番号】 03-3590-8901

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035493

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705348

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 イメージセンサユニットおよびこれを備えた画像読取装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿の画像情報面を照らす光源と、原稿からの反射光を等倍に結像して 1 次元受光素子アレイに入射させる結像手段と、前記光源、前記結像手段及び前記 1 次元受光素子アレイを一体に保持するフレームとを備えたイメージセンサユニットであって、

前記導光体は、その上面部に反射防止手段を有することを特徴とするイメージセンサユニット。

【請求項 2】 前記導光体は、上部が露出して枠体に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載のイメージセンサユニット。

【請求項 3】 前記光源は発光素子とこの発光素子の光を前記原稿へと導く導光体を含み、この導光体の高さ位置が、前記結像光学系の光学部材よりも低く設定されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のイメージセンサユニット。

【請求項 4】 前記反射防止手段は、前記導光体の上面部に施された黒色表面処理であることを特徴とする請求項 3 に記載のイメージセンサユニット。

【請求項 5】 前記反射防止手段は、前記導光体の上面部に施された粗面化性状または微小凹凸状の表面処理であることを特徴とする請求項 3 に記載のイメージセンサユニット。

【請求項 6】 前記反射防止手段は、前記導光体の上面部に一定の角度をつけて形成してなる傾斜面であることを特徴とする請求項 3 に記載のイメージセンサユニット。

【請求項 7】 請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のイメージセンサユニットと読み取られるべき原稿との間で所定の相対移動を行なわせる移動機構を有し

前記イメージセンサユニットと前記原稿との相対移動により該原稿の画像を走査するようにしたことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 8】 原稿を載置・支持する透明板を有する画像読取装置であって、前記イメージセンサユニットが透明板の端部を支持する枠体の下側にもぐり込むように配置されることを特徴とする請求項 7 に記載の画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、たとえばイメージスキャナ、ファクシミリあるいは複写機等の画像読取装置に係り、特に画像読取部に設けられるイメージセンサユニットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、複写機や複写機能とファクシミリ機能を有する複合機、オートドキュメントフィーダ（ADF）を有するイメージスキャナとして、原稿をガラス面上に固定して走査する機能と光学系を固定して原稿を移動させながら走査する（流し読み）機能の双方を持った装置が提案されている。

【0003】

たとえば、図 10 に示すように画像読取部において画像読取手段である密着型イメージセンサ（CIS）1 がガラス 2 の下に配置されている。CIS 1 を副走査方向に移動させながら、ガラス 2 上に載置された静止原稿 D を読み取り、あるいは第 2 ガラス 2 a では静止する CIS 1 が移動する原稿 D を読み取るようになっている。

【0004】

ここで、従来の密着型イメージセンサの構成例を説明する。従来の密着型イメージセンサ 1 の構成例として、図 11 に示したように光源として複数の LED 3 を列設した LED アレイ 4 を持ち、セルフオックレンズアレイ 5 の両側に LED アレイ 4 が一対配置される。また、セルフオックレンズアレイ 5 の下方には 1 次元受光素子アレイ 6 が配置されている。これらの部材は枠体 7 内に配置構成されるとともに、イメージセンサ 1 の上部にはカバーガラス 8 が付設される。

【0005】

L E D 3 4 から発せられた光は、図 1 1 (B) のようにガラス 2 上に載置された静止原稿 D に照射され、その反射光がセルフオックレンズアレイ 5 を介して C C D 等の 1 次元受光素子アレイ 6 に結像するようになっている。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来のイメージセンサにおいて、図 1 1 に示したように左右に往復移動し、読取範囲終了位置では点線で示されるように画像読取部の端部に移動する。しかしながら、この端部にはガラス 2 を支持するためのフレーム 9 が設けられているため、そのままではそれ以上移動するとイメージセンサ 1 がフレーム 9 に当接してしまう。そのため従来ではかかる当接を避けるために、この位置よりも装置の内方側に読取範囲終了位置が設定されざるを得ず、この結果実質的に装置、特に画像読取部が大型化していた。

【 0 0 0 7 】

本発明はかかる実情に鑑み、有効に小型化を実現するとともに適正な画像読取により良好な画像を得ることができるイメージセンサユニットおよびこれを備えた画像読取装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明のイメージセンサユニットは、原稿の画像情報面を照らす光源と、原稿からの反射光を等倍に結像して 1 次元受光素子アレイに入射させる結像手段と、前記光源、前記結像手段及び前記 1 次元受光素子アレイを一体に保持するフレームとを備えたイメージセンサユニットであって、前記導光体は、その上面部に反射防止手段を有することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、本発明のイメージセンサユニットにおいて、前記導光体は、上部が露出して枠体に設けられることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、本発明のイメージセンサユニットにおいて、前記光源は発光素子とこの発光素子の光を前記原稿へと導く導光体を含み、この導光体の高さ位置が、前記

結像光学系の光学部材よりも低く設定されることを特徴とする。

【0011】

また、本発明のイメージセンサユニットにおいて、前記反射防止手段は、前記導光体の上面部に施された黒色表面処理であることを特徴とする。

また、本発明のイメージセンサユニットにおいて、前記反射防止手段は、前記導光体の上面部に施された粗面化性状または微小凹凸状の表面処理であることを特徴とする。

また、本発明のイメージセンサユニットにおいて、前記反射防止手段は、前記導光体の上面部に一定の角度をつけて形成してなる傾斜面であることを特徴とする。

【0012】

また、本発明の画像読取装置は、上記いずれかのイメージセンサユニットと読み取られるべき原稿との間で所定の相対移動を行なわせる移動機構を有し、前記イメージセンサユニットと前記原稿との相対移動により該原稿の画像を走査するようにしたことを特徴とする。

【0013】

また、本発明の原稿を載置・支持する透明板を有する画像読取装置において、前記イメージセンサユニットが透明板の端部を支持する枠体の下側にもぐり込むように配置されることを特徴とする。

【0014】

本発明によれば、イメージセンサユニットにおいて導光体の高さを低くし、カバーガラスを持たないことで、画像読取部の端部フレームの下側へもぐり込むまで移動させることができる。これによりフレームの内部空間を有効に利用することができる、実質的に画像読取部まわりを小型化することができる。

【0015】

また、導光体の上面部に反射防止手段を設けることにより、圧板開放時等に外光が入っても導光体の上面で反射するのを防ぐことができ、シェーディング補正不良によるかぶり等の発生をなくし、つねに適正なシェーディング補正を保証することができる。また、小サイズの前稿のブック読みの場合にいわゆる、白飛び

現象が起こるのを防ぐことができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づき、本発明によるイメージセンサユニットおよびこれを備えた画像読取装置の好適な実施の形態を説明する。

この実施形態は本発明をファクシミリ装置に適用したもので、図1は本発明のファクシミリ装置を前方から見た透視図、図2はそのファクシミリの斜視図、図3は画像読取部の拡大透視図である。

【0017】

まず、ファクシミリ装置全体の概略を説明する。図1、図2および図3において、101は装置本体、102はシート原稿Dを複数枚積載し、1枚ずつ分離、搬送するADF（オートドキュメントフィーダ）圧板、103はシート原稿Dの表面および原稿台ガラス上のブック原稿の画像情報を読み取る画像読取部、104はLEDアレイを使用した電子写真プリンタからなる記録装置本体、105は表示部・入力キー等により構成される操作部、106は原稿載置台、107は原稿台ガラス、108は移動型のイメージセンサユニット、109は流し読みガラスである。

【0018】

また、110はLEDヘッドユニット、111は画像形成部、112はカセット給紙部、113は記録装置本体104の上部にシート材Pを複数枚積載することができるように構成された記録シート排紙部、114はカートリッジカバー部、115はADF分離部、116は裏面読取センサ部、117は原稿排紙部、118はブック原稿を押圧する原稿押え板、119は画像読取部103と記録装置本体104との接合部、120はファクシミリ装置の制御部、121はシート原稿搬送部、122は両面搬送部カバー、123は搬送方向切換部、124はレジスト搬送部、125は記録装置本体104内部に配置されたMP（マルチペーパー）給紙部、150は両面搬送部である。

【0019】

まず、ブック原稿の読取について説明する。

A D F 圧板 102 はヒンジ部 102 a を介して画像読取部 103 に回動可能に取り付けられている。ヒンジ部 102 a は装置の背面側左右に各 1 個（左側は図示せず）配設され、A D F 圧板 102 の手前側を持ち上げることで開閉可能としている（図 1、両矢印参照）。ヒンジ部 102 a はダンパやカム、バネ部材などの組合わせにより A D F 圧板 102 を所定の角度（たとえば 70° ）までの開いた状態で静止させることが可能である。A D F 圧板 102 が開いた状態では原稿台ガラス 107 上に原稿をセットすることが可能になっている。

【0020】

移動型イメージセンサユニット 108 は L E D と樹脂製導光体などからなる光源から原稿の画像情報面に光を照射し、画像情報面で反射した反射光をセルフオックレンズ（商標）で一次元受光素子アレイに結像して画像情報を読み取るものである。

【0021】

移動型イメージセンサユニット 108 は図 4 に示すように、ガイド軸 103 c に沿って装置の左右方向に移動可能になっており、タイミングベルト 103 a、駆動プーリ 103 b および図示しない駆動モータなどにより所望の位置に移動可能である。この場合、キャリッジ 103 d を介してガイド軸 103 c に支持されるとともに、スプリング 103 e によって上方へ付勢される。イメージセンサユニット 108 と原稿台ガラス 107 の間にはスペーサ 108 a が介挿される。イメージセンサユニット 108 はブック読取範囲開始位置 107 a からブック読取範囲終了位置 107 b までの所定の範囲の原稿台ガラス 107 上に置かれた原稿の画像を等速移動することで読み取るようになっている。

【0022】

原稿台ガラス 107 上部に張り出したジャンプ台 109 b の下面には白色シート 109 c が配設され、イメージセンサユニット 108 の読取位置がその下部にあるときにイメージセンサユニット 108 のシェーディング補正を行う。ブックスキャンを行う場合、1 回のスキャンのたびにイメージセンサユニット 108 はジャンプ台 109 b の下部を通過するためスキャンのたびにシェーディング補正を行うことができる。このことは点灯時間に応じて光量に変化する移動型イメー

ジセンサ108の光源の影響を減らすために有効である。

【0023】

原稿押え板118は白色シート、スポンジなどを積層して構成され、原稿台ガラス107上に置かれた原稿の浮きを防止する。原稿押え板118は左端118aがブック読取範囲開始位置107aの左側、右端118bがブック読取範囲終了位置107bの右側まで延設されている。

【0024】

つぎに、シート原稿Dの読取について説明する。

ADF分離部115は図示しないアクチュエータにより上下動可能に配設されたピックアップローラ115a、分離ローラ115b、分離ローラ115bに圧接され逆方向に回転するリタードローラ115cなどからなる。

【0025】

まず、原稿載置台106上に表（おもて）面を上に向けて積載したシート原稿Dをピックアップローラ115を下げることで押圧し、分離ローラ115bおよびリタードローラ115cの間に送り込み、リタードローラ115cと圧接した分離ローラ115bで1枚ずつ分離する。つぎに、図示しない押圧バネにより押圧された分離搬送コロ121a、121bと圧接した読取搬送ローラ121cにより、原稿ガイド121dに沿ってUターン紙パスを搬送する。

【0026】

つぎに、流し読みガラス109部に搬送し、図示しない付勢バネで押圧されたシート原稿押え板121eにより、シート原稿Dを流し読みガラス109に押圧して密着させつつ、シート原稿読取位置109a上でシート原稿Dの表面の画像情報を読み取る。このときイメージセンサユニット108はシート原稿読取位置109aに移動する。つぎに、シート原稿Dをジャンプ台109bでADF圧板102側に戻し、押圧バネにより押圧された読取搬送コロ121fと圧接した読取搬送ローラ121cによって搬送する。

【0027】

さらに、押圧バネによって押圧された排紙コロ117aと圧接した排紙ローラ117bにより原稿排紙トレイ117cに排紙するようになっている。排紙ロー

ラ 117b の上流側には読取済みスタンプ 121g が配設され、シート原稿 D の表面に押印可能になっている。

【0028】

密着型イメージセンサ 116a は LED と樹脂製導光体などからなる光源から原稿の画像情報面に光を照射し、画像情報面で反射した反射光をセルフオツクレンズ（商標）で一次元受光素子アレイに結像して画像情報を読取るものである。

【0029】

原稿載置台 106 は ADF 圧板 102 に固定的に配設されており、原稿載置台 106 にはシート原稿 D の搬送方向と直角方向（シート原稿 D の幅方向）にスライド可能なスライダ 106a が設けられている。このスライダ 106a によって原稿載置台 106 上に積載されたシート原稿 D の両サイドを揃えることができるようになっている。また、原稿載置台 106 上には原稿長さセンサ 106b が配設され、セットされたシート原稿 D の長さを検知することができる。また、ADF 分離部 115 にはシート原稿 D の幅方向に複数配設された原稿幅センサ 115d によってシート原稿 D の有無と幅を検知することができる。原稿幅センサ 115d と原稿長さセンサ 106b の検知出力の組合わせにより原稿サイズとセット方向を検知することができる。

【0030】

また、シート原稿搬送部 121 には原稿給送センサ 121h と原稿端センサ 121i が配設されている。原稿給送センサ 121h は ADF 分離部 115 からシート原稿 D が繰り出されたかどうかや、シート原稿 D の後端の通過を検知する。原稿端センサ 121i はシート原稿 D の先端および後端の通過を検知し、その出力は読取のタイミング制御に使用される。

できる。

【0031】

さて、上述したように本発明のイメージセンサユニット 108 において、光源により原稿を照射し、原稿からの反射光を結像光学系を介してセンサに入射させることにより原稿画像を読み取るようになっている。

【0032】

ここで、図5は本実施形態に係るイメージセンサユニット108の具体的構成例を示している。イメージセンサユニット108は、光源として発光素子であるLED10とこのLED10で発せられた光を原稿へと導く導光体11を含み、結像光学系を構成するセルフオックレンズアレイ12の両側に沿って一対の導光体光源が設けられる。なお、セルフオックレンズアレイ12の直下に受光素子13が配設され、イメージセンサ構成部材は枠体14内に配置構成される。

【0033】

LED10は導光体11の長手方向のいずれかの端部に固定されるが、図示例では一方の導光体11の一端と他方の導光体11の他端にそれぞれ1個設けられる。このように2つの導光体11の間で反対側に設け、かつ中心軸Cに対して点対称の配置構成とする。

【0034】

各LED10から発せられた光はそれぞれの導光体11内で反射を繰り返しながら進行することで、導光体11の全長から出射する。導光体11から出射した光は、図6のように原稿台ガラス107上のブック原稿に照射され、それぞれの反射光がセルフオックレンズアレイ12を通して受光素子13に入射する。

【0035】

特に本発明では図6に示されるように、導光体11の高さ位置をセルフオックレンズアレイ12よりも低くする。すなわち、導光体11の上面とセルフオックレンズアレイ12の頂部の間にhの段差が設定される。また、イメージセンサユニット108はカバーガラスを有しておらず、導光体11が露出したかたちで設けられる。

【0036】

このように導光体11の高さを低くし、カバーガラスを持たないことで、図7に示されるようにイメージセンサユニット108の一部がフレーム103fの下側へもぐり込むまで移動させることができる。なお、フレーム103fにおけるスペーサ108aの対応部分には該スペーサ108aを逃げるための切欠き（図示せず）を設けておく。したがって、フレーム103fの内部空間を有効に利用することができるため、実質的に画像読取部まわりを小型化することができる。

【 0 0 3 7 】

つぎに、本発明の第 2 の実施形態を説明する。

この種のイメージセンサでは導光体 1 1 において、図 8 (A) のように光の照射開口部を除く表面に白色の表面処理 1 1 a が施される。この白色の表面処理 1 1 a によって発光素子の光を内面反射させ、光を集束させることができるようになっている。この場合、図 8 (B) のように原稿 D と導光体 1 1 の間にある程度の距離を持ちながら読取を行なうと、外光や導光体 1 1 自身の散乱光などが表面処理 1 1 a、あるいは原稿 D やシェーディング補正板で反射することがある。そして、その反射光は余剰光となってセンサに入り、そのままでは画像の濃度ムラ等の原因になる。

【 0 0 3 8 】

第 2 の実施形態では上述したような反射光が読取面に入らないようにする手段を有している。図 9 は読取面へ反射するを防止する手段の例を示している。図 9 (A) において、導光体 1 1 の上面に黒色（つや消し）の表面処理 1 5 が施される。

【 0 0 3 9 】

表面処理 1 5 を設けることにより、圧板開放時に外光が入っても導光体 1 1 の上面で反射するのを防ぐことができる。これによりシェーディング補正不良によるかぶり等の発生をなくし、つねに適正なシェーディング補正を保証することができる。また、小サイズ of 原稿のブック読みで ADF（圧板）を開いて読み取りを行う場合に原稿の外側からの入射光が導光体に反射して原稿面を照らして原稿面濃度が変化してしまう現象---いわゆる、白飛び現象が起こるのを防ぐことができる。表面処理 1 5 については、黒色のコーティング、黒色シートの貼り付けなど様々な形態で実施可能である。

【 0 0 4 0 】

また、図 9 (B) のように導光体 1 1 の上面を粗面化し、あるいはギザギザ状等の微小凹凸状に成形する表面処理 1 6 が施される。このように上面の性状により外光等が読取面へ入らないように反射させることができる。

さらに、図 9 (C) のように導光体 1 1 の上面を一定の角度をつけて形成して

なる傾斜面 1 7 を有する。この傾斜面 1 7 によれば、外光等が読取ライン上へ反射しないようにすることができる。

【 0 0 4 1 】

第 2 の実施形態において反射光が読取面に入らないようにする手段を有しているが、これらの手段は特に第 1 の実施形態のように導光体 1 1 の高さ位置をセルフオックレンズアレイ 1 2 よりも低くした場合に極めて有効である。

【 0 0 4 2 】

なお、上記実施形態において画像読取装置としてファクシミリ装置について説明したが、スキャナプリンタやデジタル複写機に適用することもできる。

【 0 0 4 3 】

【発明の効果】

以上説明したように請求項 1 に記載の発明によれば、導光体の上面部に反射防止手段を設けることにより、シェーディング補正不良によるかぶり等の発生をなくし、つねに適正なシェーディング補正を保証することができる。また、小サイズ of 原稿のブック読みの場合にいわゆる、白飛び現象が起こるのを防ぎ、つねに良好な画像を得ることができる等の利点を有している。

また、請求項 3 に記載の発明によれば、この種のイメージセンサユニットにおいてイメージセンサユニットにおいて導光体の高さを低くし、カバーガラスを持たないことによりフレームの内部空間を有効に利用し、実質的に画像読取部まわりを小型化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態におけるファクシミリ装置を前方から見た透視図である。

【図 2】

本発明の実施形態におけるファクシミリの斜視図である。

【図 3】

本発明の実施形態における画像読取部の拡大透視図である。

【図 4】

本発明の実施形態における画像読取部の内部構造を示す図である。

【図 5】

本発明の実施形態におけるイメージセンサユニットの構成例を示す斜視図である。

【図 6】

本発明の実施形態におけるイメージセンサユニットの構成例を示す断面図である。

【図 7】

本発明の実施形態におけるイメージセンサユニットによる画像読取部での配置関係を示す図である。

【図 8】

導光体の光照射作用と上面における外光反射作用を説明する図である。

【図 9】

本発明の実施形態におけるイメージセンサユニットの導光体の反射防止手段の構成例を示す図である。

【図 1 0】

従来の画像読取装置における画像読取部の内部構造を示す図である。

【図 1 1】

従来のイメージセンサユニットの構成例を図である。

【図 1 2】

従来のイメージセンサユニットにおける画像読取部での配置関係を示す図である。

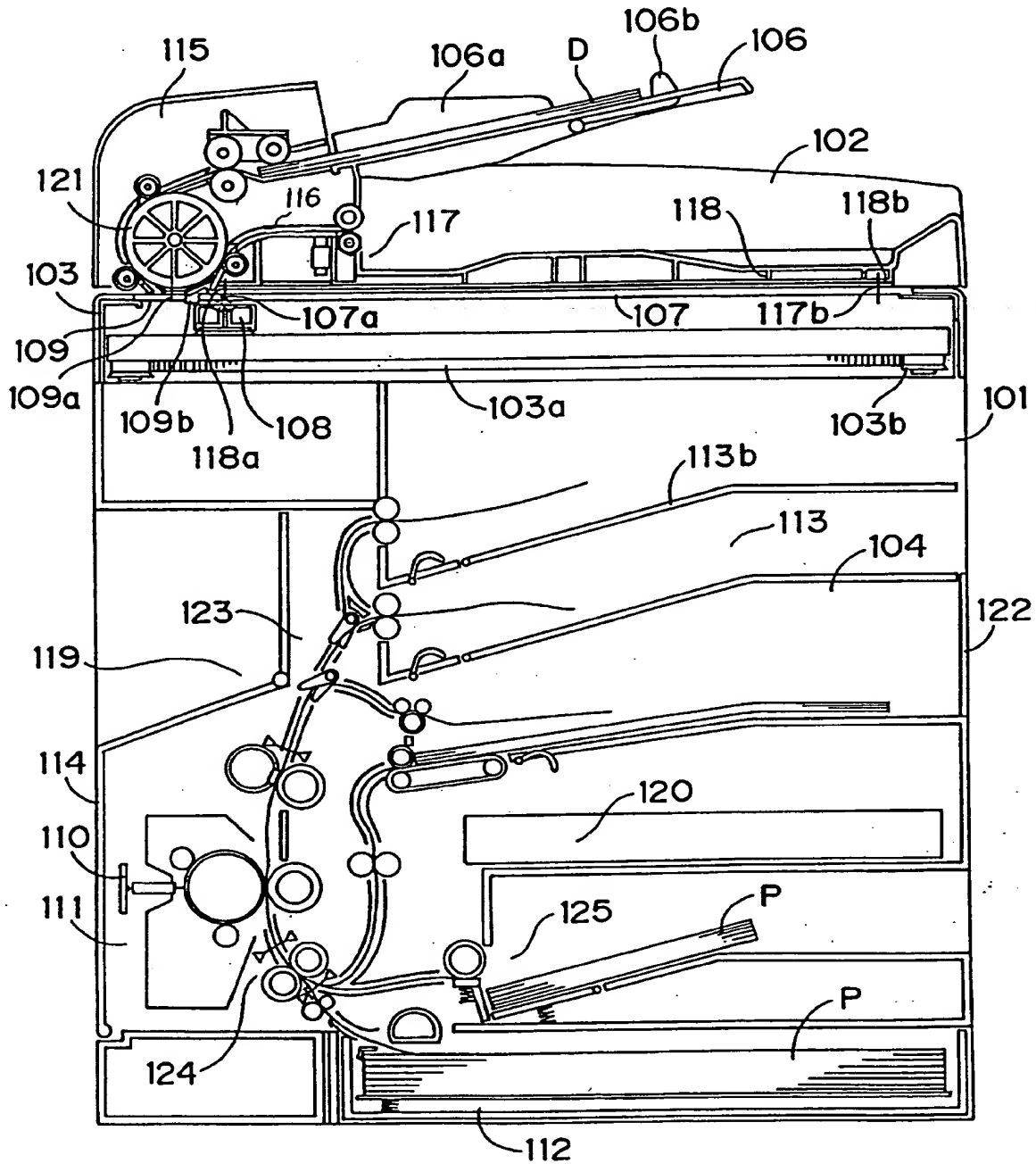
【符号の説明】

- 1 0 L E D
- 1 1 導光体
- 1 2 セルフオックレンズアレイ
- 1 3 センサ
- 1 4 枠体
- 1 5, 1 6 表面処理
- 1 7 傾斜面

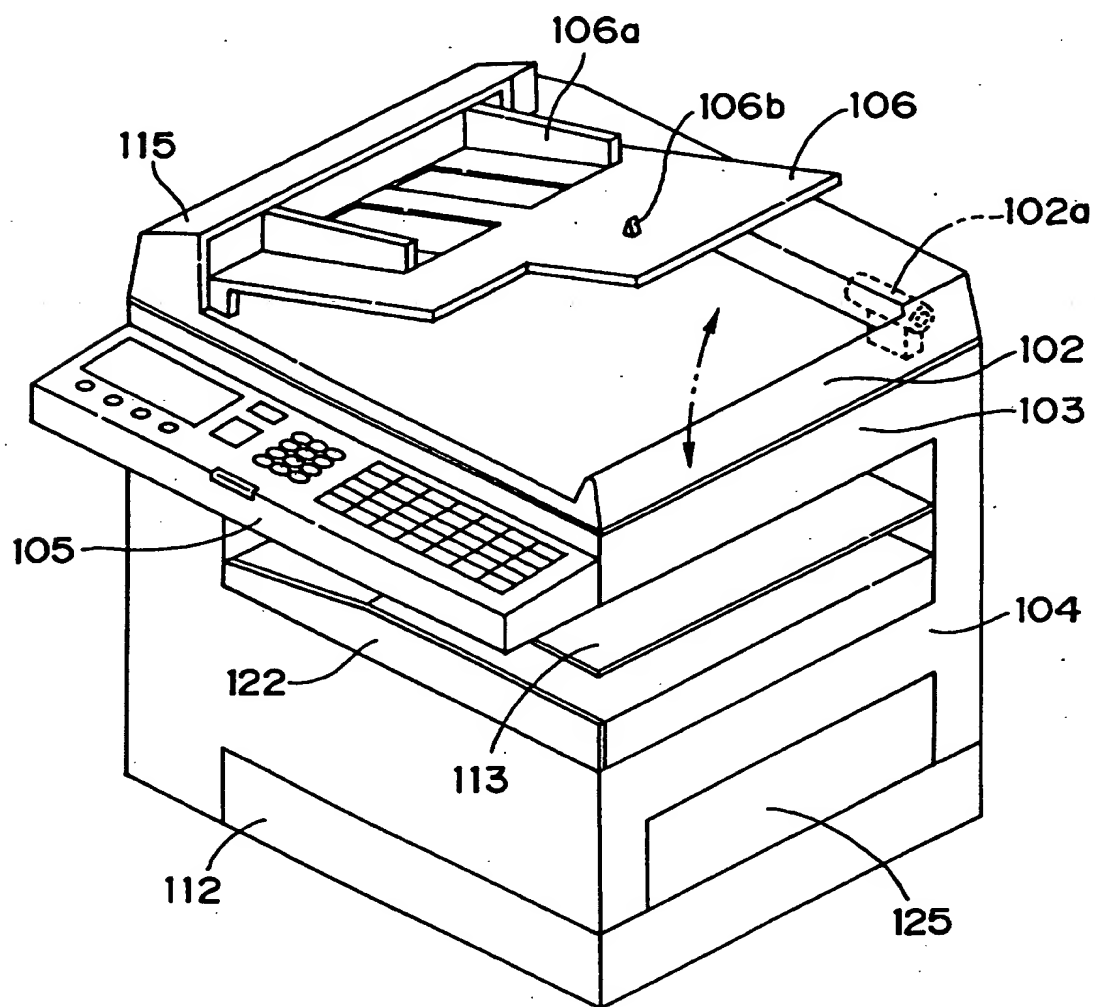
- 1 0 1 装置本体
- 1 0 2 A D F 圧板
- 1 0 3 画像読取部
- 1 0 4 記録装置本体
- 1 0 5 操作部
- 1 0 6 原稿載置台
- 1 0 7 原稿台ガラス
- 1 0 8 イメージセンサユニット
- 1 0 9 流し読みガラス
- 1 1 0 L E D ヘッドユニット
- 1 1 1 画像形成部
- 1 1 2 カセット給紙部
- 1 1 3 記録シート排紙部
- 1 1 4 カートリッジカバー部
- 1 1 5 A D F 分離部
- 1 1 6 裏面読取センサ部
- 1 1 7 原稿排紙部
- 1 1 8 原稿押え板
- 1 2 0 ファクシミリ装置の制御部
- 1 2 1 シート原稿搬送部
- 1 2 2 両面搬送部カバー
- 1 2 3 搬送方向切換部
- 1 2 4 レジスト搬送部
- 1 2 5 M P 給紙部

【書類名】 図面

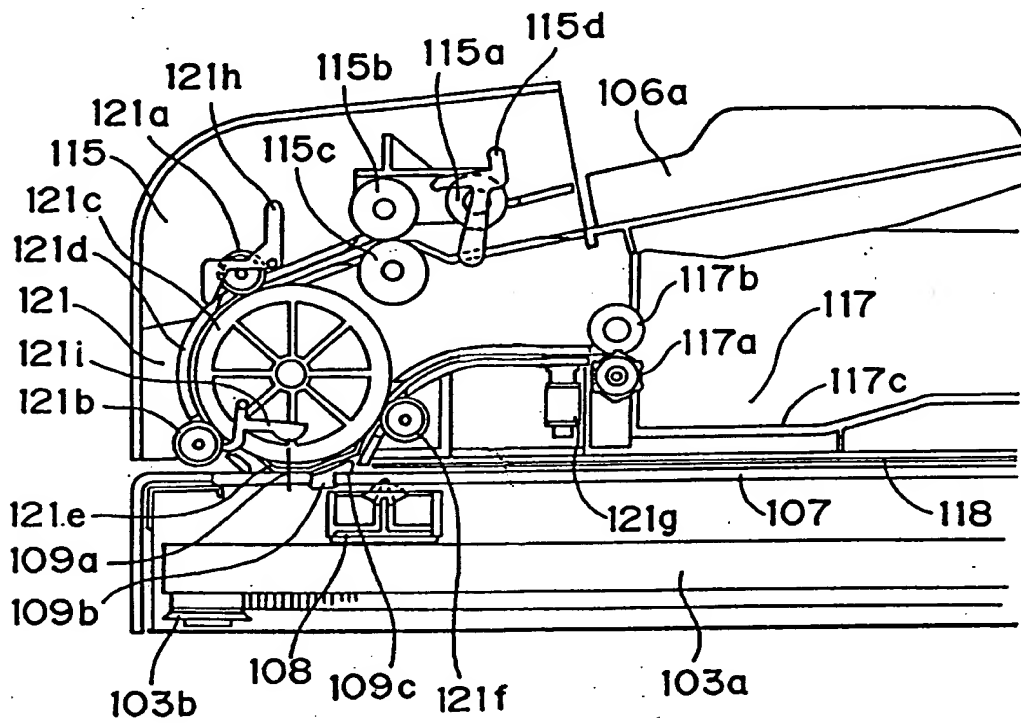
【図 1】



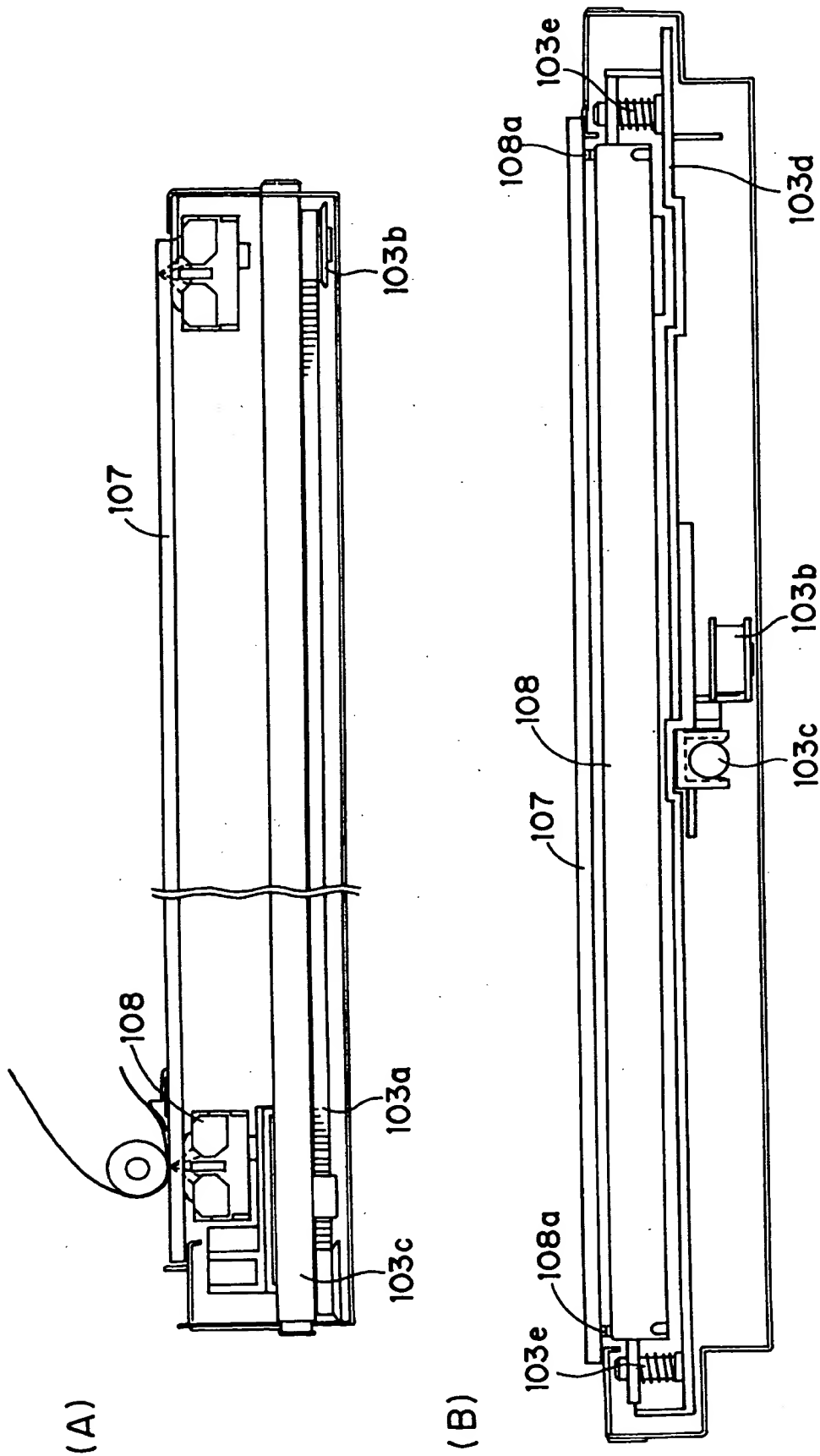
【図 2】



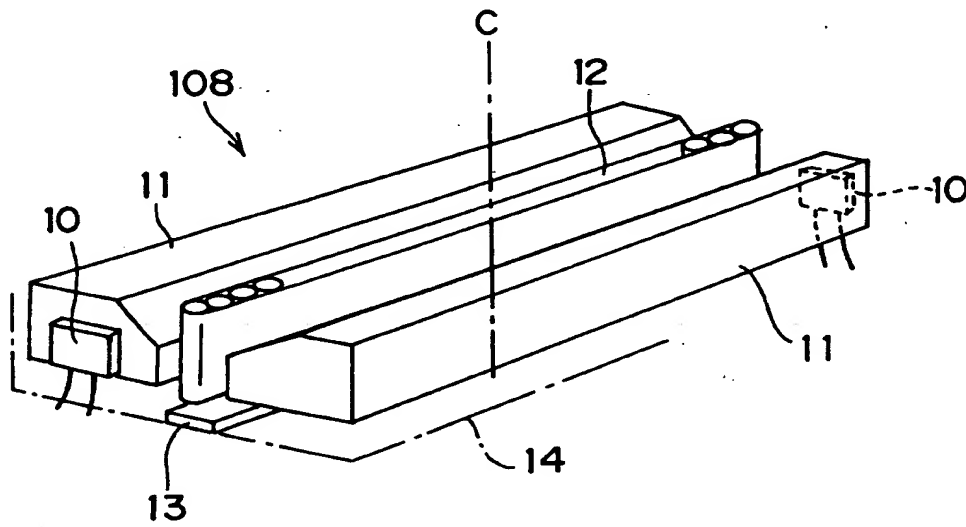
【図 3】



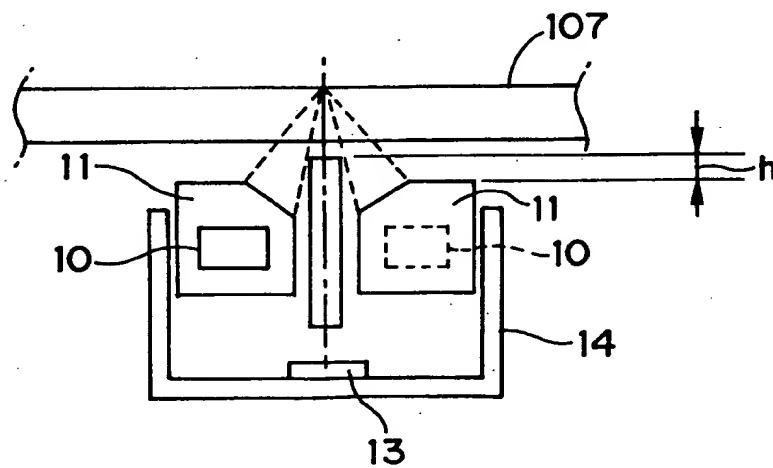
【図 4】



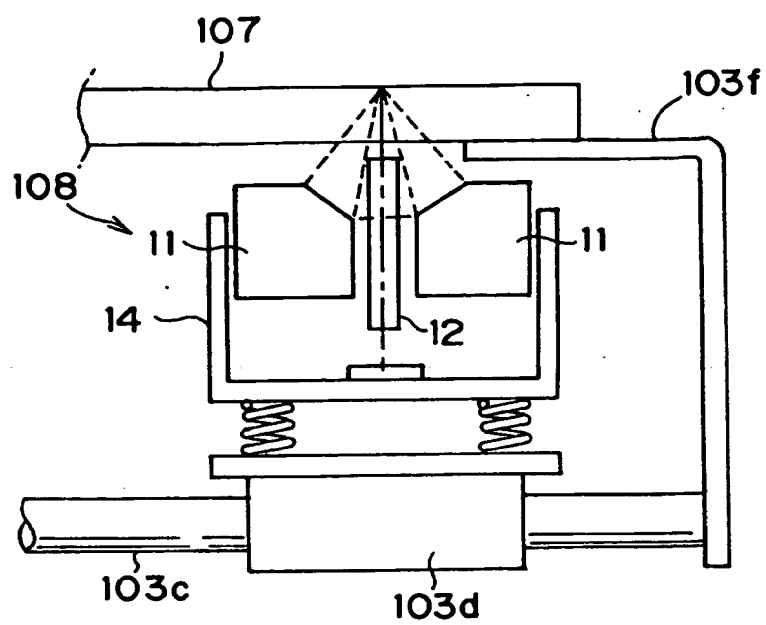
【図 5】



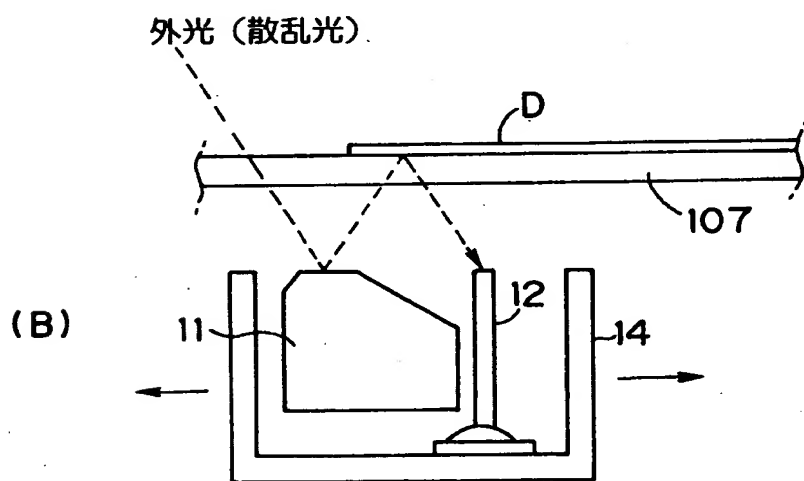
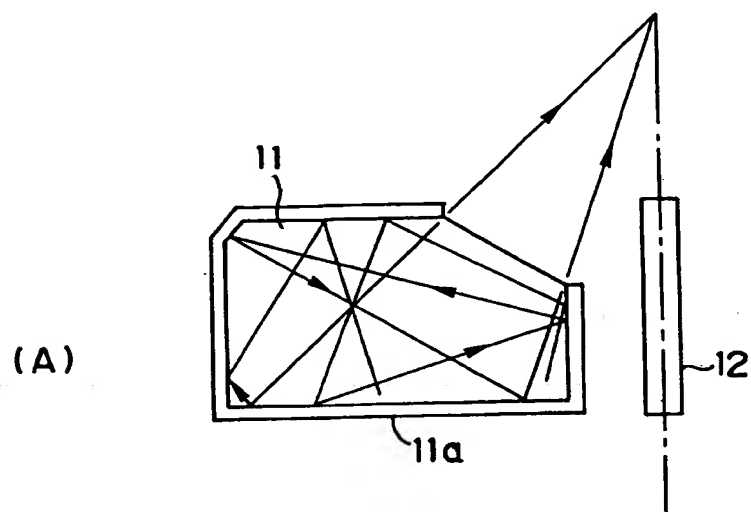
【図 6】



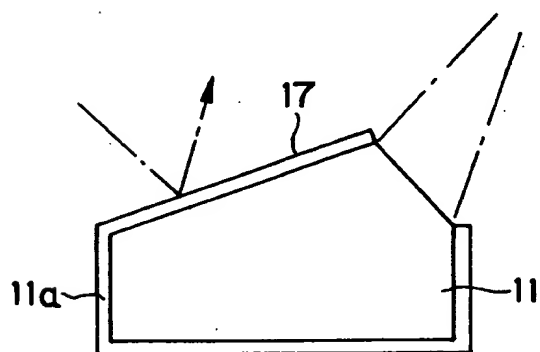
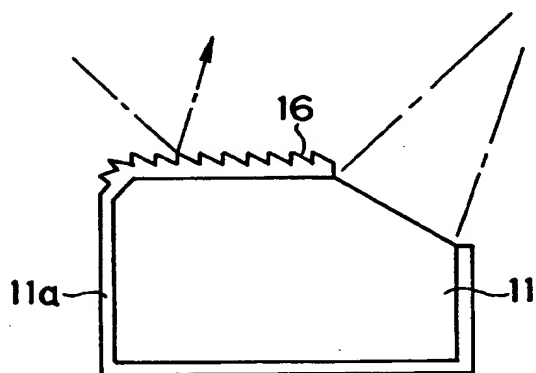
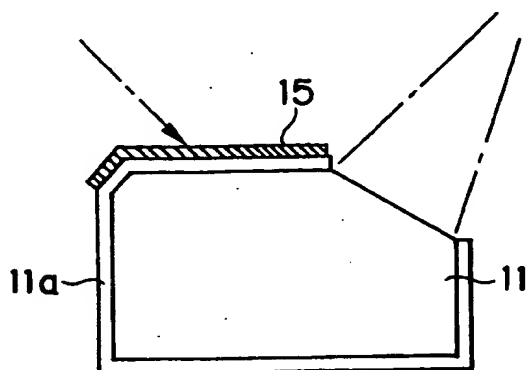
【図 7】



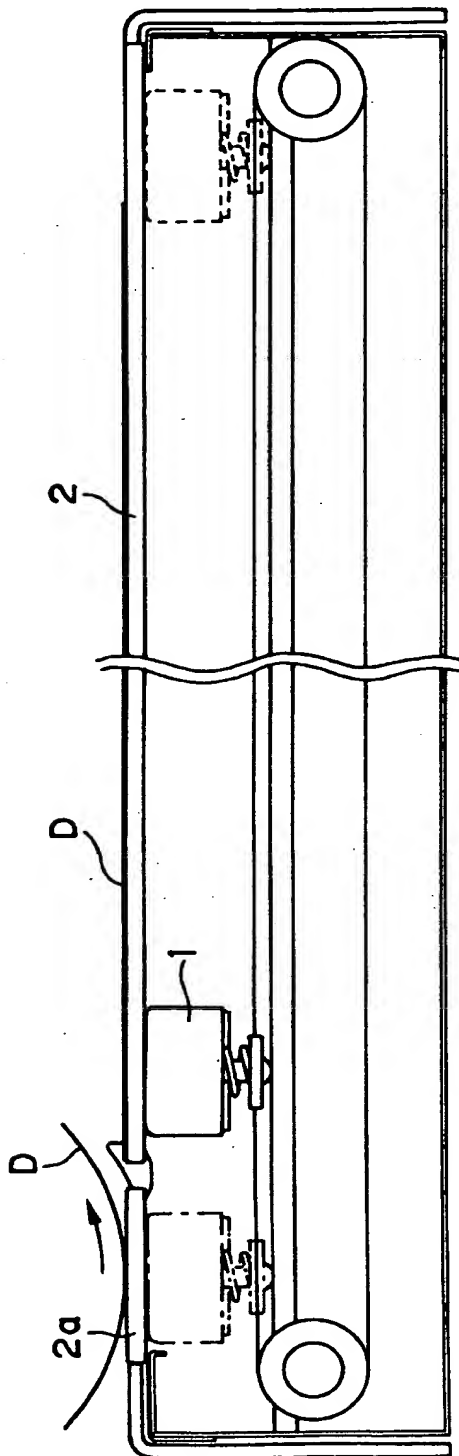
【図 8】



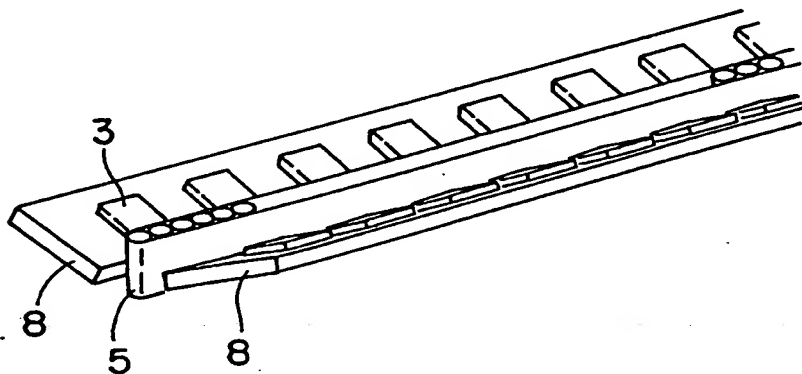
【図9】



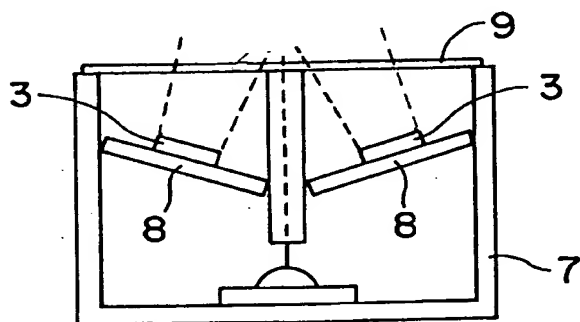
【図 1 0】



【図 1 1】

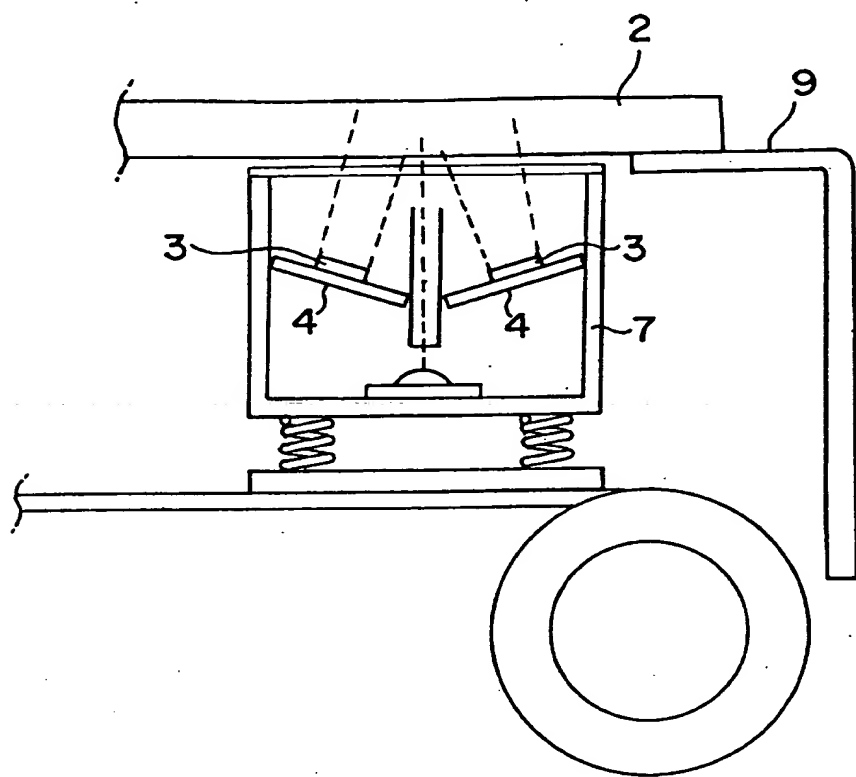


(A)



(B)

【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 有効に小型化を実現するとともに適正な画像読取により良好な画像を得ることができるイメージセンサユニットおよびこれを備えた画像読取装置を提供する。

【解決手段】 イメージセンサユニット 1 0 8 は、光源により原稿を照射し、原稿からの反射光を結像光学系を介してセンサに入射させることにより原稿画像を読み取る。光源は発光素子 1 0 とこの発光素子 1 0 の光を原稿へと導く導光体 1 1 を含み、この導光体上面に反射防止手段を設けることにより外乱光・迷光などの原稿への照射または結像光学系への進入を防ぐ。また、この導光体 1 1 の高さ位置を、結像光学系の光学部材 1 2 よりも低く設定する。導光体 1 1 は、上部が露出して枠体 1 4 に設けられる。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社